

# *Liikenteen telematiikkastrategia*

JÄMSÄNKOSKI  
5 KEURUU  
20 PEURUNKA  
30 HANKASALMI KK  
:45 MIKKELI  
8:50 PIHTIPUDAS  
8:50 KARSTULA  
18:50 HELSINKI  
19:15 UURAINEN



Tulo- ja lähtölaiturit  
Arrivals Departures



LIIKENNE- JA  
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Liikenteen telematiikkastrategia  
Liikenne- ja viestintäministeriön  
ohjelmia ja strategioita 2/2004

ISBN 951-723-477-5  
ISSN 1457-747X

Graafinen suunnittelu  
Luze Oy / Sari Joukainen

Kansikuva  
Antero Aaltonen

Muut kuvat  
Ilmailulaitos, Merenkululaitos,  
Ratahallintokeskus, Tiehallinto,  
Kuvapörssi.

Paino  
Libris, Helsinki 2004

Julkaisun sähköinen versio osoitteessa  
[www.mintc.fi](http://www.mintc.fi)



# ***Liikenteen telematiikkastrategia***

## ***Sisälllys***

<i><b>Esipuhe</b></i>	<i><b>4</b></i>
<i><b>Tiivistelmä</b></i>	<i><b>5</b></i>
<i><b>Sammanfattning</b></i>	<i><b>6</b></i>
<i><b>Toiminta-ajatus</b></i>	<i><b>7</b></i>
<i><b>Visio 2010</b></i>	<i><b>8</b></i>
<i><b>Strategia</b></i>	<i><b>9</b></i>
<i><b>Väylälaitosten tavoitteet vuoteen 2007</b></i>	<i><b>11</b></i>
<i><b>Liikenteen telematiikan toimenpiteet</b></i>	<i><b>12</b></i>
<i><b>Toimenpiteiden kustannukset ja vaikutukset</b></i>	<i><b>14</b></i>
<i><b>Liitteet</b></i>	
<i><b>Lyhenneluettelo</b></i>	<i><b>18</b></i>
<i><b>Väylälaitosten tulokortit liikennetelematiikan kehittämisen ja toteuttamisen osalta</b></i>	<i><b>20</b></i>



### ***Strategialla yhteinen päämäärä uusimman teknologian hyödyntämiseksi liikenteessä***

Viestintä- ja tietoyhteiskuntapolitiikan visio on yhteiskunta, jossa teknologisen kehityksen mukanaan tuomia innovaatioita käytetään hyväksi kansalaisten hyvinvoinnin, tasa-arvon ja demokratian sekä kansainvälisen kilpailukyvyn edistämiseksi. Liikenteen telematiikka yhdistää uusimman tieto- ja viestintätekniikan keinot palvelemaan kansalaisia, viranomaisia ja yrityksiä liikenteessä. Liikennetelematiikkaa avuksi käyttäen liikennejärjestelmä toimii turvallisesti, tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti sekä esteettömästi.

Tämän strategian tavoitteena oli selvittää miten ja millä resursseilla liikennetelematiikkaa tulisi toiminta- ja taloussuunnitelmakaudella 2004–2007 hyödyntää ja toteuttaa liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan laitosten toiminnassa. Strategian taustana ovat hallitusohjelman, hallituksen tietoyhteiskuntaohjelman, liikenne- ja viestintäministeriön, Euroopan unionin sekä väylälaitosten liikenne- ja tietoyhteiskuntapolitiittiset linjaukset, toimintaympäristön muutokset ja teknologian kehitysnäkymät. Lähtökohtana on liikennetelematiikan nykytila hallinnonalalla sekä palveluiden että niiden organisoinnin kannalta. Lukuisat telematiikkaa hyödyntävät palvelut liittyvät liikenteeseen, mutta strategiassa on keskitetty erityisesti liikennettä palveleviin telematiikkasovelluksiin. Tämän vuoksi valtaosa logistiikan telematiikasta tai yleiset yhteiskuntaa palvelevat sovellukset kuten esimerkiksi viranomaisverkko VIRVE on jätetty strategian ulkopuolelle.

Strategia on ensimmäinen liikenteen telematiikan alueella, ja se antaa yhteisen suunnan eri hallinnonaloille ja toimijoille liikenteen telematiikan palveluiden kehittämiseksi Suomessa.

Helsingissä 24. päivänä elokuuta 2004

Liikenne- ja viestintäministeri Leena Luhtanen

Kansliapäällikkö Juhani Korpela



## Tiivistelmä

Liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) hallinnonalan liikennetelematiikkastrategian taustana ovat hallitusohjelman, LVM:n, Euroopan unionin ja väylälaitosten liikenne- ja tietoyhteiskuntapoliittiset linjaukset, toimintaympäristön muutokset ja teknologian kehitysnäkymät. Lähtökohtana on ollut liikennetelematiikan nykytila hallinnonalalla sekä palveluiden että niiden organisoinnin kannalta.

Hallinnonalan toiminta-ajatuksena on, että liikenne- ja viestintäministeriö vastaa yhteistyössä hallinnonalan laitosten ja muiden organisaatioiden kanssa telematiikan hyödyntämisestä liikenteessä. Hallinnonala huolehtii telematiikan peruspalveluista ja järjestelmistä, kehittää tarvittavia toimintaedellytyksiä ja tukee liikenteen kannalta tarpeellisten telemaattisten palveluiden ja järjestelmien toteuttamista.

Visiona vuoteen 2010 on, että kansalaisten, elinkeinoelämän ja eri organisaatioiden käytettävissä ovat helposti, nopeasti ja luotettavasti kulloinkin tarvittavat tiedot liikkumisolosuhteista, liikenteen häiriöistä ja niiden arvioidusta kehittymisestä sekä matkojen ja matkaketjujen liikennepalveluista. Liikennetelematiikkaa avuksi käyttäen huolehditaan siitä, että liikennejärjestelmä toimii turvallisesti, tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti sekä esteettömästi.

Vuonna 2010 liikenneverkon kansainvälisillä runkoyhteyksillä muuttuva liikenteen ohjaus on ajantasaista. Niillä on toteutettu ajantasainen liikenteen tiedotus ja häiriönhallinta sekä näiden tarvitsemat seuranta- ja tietojärjestelmät. Muissa osissa liikennejärjestelmää väylälaitosten liikenteen telematiikan hyödyntäminen on tunnistettu vaihtoehto ja täydentäjä muille väylänpidon toimenpiteille.

Käyttäjien tarpeisiin perustuvia, liikkumista helpottavia laajoja lisäarvopalveluja on toteutettu erityisesti tieliikenteessä ja joukkoliikenteessä koko maan kattavasti vuonna 2010. Liikenteen telemaattisilla palveluilla tehostetaan myös eri liikennemuotojen välistä yhteistyötä. Tärkeimmillä lentoasemilla, satamissa ja matkakeskuksissa liikenteen telematiikan toiminnot takaavat matkustajien ja tavaroiden vaivattoman ja sujuvan siirtymisen kulkutavasta toiseen.

Strategian yleisten toimintaperiaatteiden lisäksi esitetään väylälaitosten liikennetelematiikkaa koskevat strategiset linjaukset. Erikseen esitetään tavoitteita väylälaitosten liikennetelematiikan kehittämiseksi ja toteuttamiseksi vuoteen 2007 sekä väylälaitosten toimenpideohjelmat.



Transporttelematikstrategin inom kommunikationsministeriets (KM) förvaltningsområde grundar sig dels på regeringsprogrammet och KM:s, Europeiska unionens och infrastrukturverkens transport- och informationssamhällspolitiska riktlinjer, dels den ändrade verksamhetsmiljön och de tekniska framtidsutsikterna. Utgångspunkten för strategin har varit nuläget beträffande användningen av transporttelematik inom förvaltningsområdet med tanke på de nuvarande tjänsterna och organiseringen av dem.

Enligt verksamhetsidén för förvaltningsområdet svarar kommunikationsministeriet i samverkan med verk och andra organisationer inom förvaltningsområdet för utnyttjandet av telematik vid trafikstyrningen. Förvaltningsområdet har ansvar för de telematiska bastjänsterna och systemen, utvecklar nödvändiga verksamhetsföresättningar och stöder införandet av sådana telematiska tjänster och system som behövs vid trafikstyrningen.

Visionen för år 2010 är att medborgare samt företrädare för näringslivet och olika organisationer smidigt och snabbt skall ha tillgång till pålitlig information om trafikläget, trafikstörningar och deras uppskattade utveckling samt om trafik tjänster avseende resor och resekedjor. Med hjälp av transporttelematik kan man säkra att trafiksystemet fungerar tryggt, effektivt och miljövänligt och att det är tillgängligt för alla.

År 2010 sker den anpassade trafikstyrningen i realtid på internationella stomförbindelser i vägnätet. Också trafikinformationen och störningshanteringen äger rum i realtid och kompletteras av adekvata uppföljnings- och informationssystem. I de andra delarna av trafiksystemet är infrastrukturverkens transporttelematiska tillämpningar ett etablerat alternativ och ett komplement till andra åtgärder inom farledshållningen.

Enligt strategin har omfattande mervärdestjänster som baserar sig på användarnas behov och främjar rörligheten speciellt inom vägtrafiken och kollektivtrafiken tagits i bruk i hela landet år 2010. De transporttelematiska tjänsterna effektiviserar också samarbetet mellan olika trafikformer. Transporttelematiken på de viktigaste flygstationerna och i de största hamnarna och resecentralerna säkerställer att resenärerna och deras bagage smidigt kan byta från ett transportsätt till ett annat.

I strategin presenteras förutom de allmänna verksamhetsprinciperna även de strategiska riktlinjerna för användningen av transporttelematik vid infrastrukturverken. Dessutom ställs separata mål för utvecklingen och den praktiska tillämpningen av transporttelematik vid infrastrukturverken fram till år 2007 tillsammans med åtgärdsprogram för infrastrukturverken.





## Toiminta-ajatus

Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa yhteistyössä hallinnonalan laitosten ja muiden organisaatioiden kanssa liikenteen telematiikan hyödyntämisestä liikenteessä. Hallinnonala huolehtii telematiikan peruspalveluista ja järjestelmistä, kehittää tarvittavia toimintaedellytyksiä ja tukee liikenteen kannalta tarpeellisten telemaattisten palveluiden ja järjestelmien toteuttamista.

Liikenteen telematiikan avulla huolehditaan siitä, että kansalaiset ja elinkeino-elämä sekä muut tahot voivat tyydyttää lähtö- ja määräpaikan väliset liikkumis- ja kuljetustarpeensa mahdollisimman sujuvasti, turvallisesti ja tehokkaasti eri liikenne-muotoja käyttäen. Liikenteen telematiikkaa hyödynnetään niillä alueilla ja kohteissa, joissa sen käyttö on taloudellista ja tehokasta sekä ympäristön huomioon ottavaa, ja tavalla, joka sopii suomalaisiin olosuhteisiin ja liikenteeseen.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala vastaa liikennetelematiikan sääntelystä, palvelutuotannon edellytyksistä, peruspalveluista ja tarvittavista tietojärjestelmistä. Hallinnonala toimii myös yhteistyössä muiden hallinnonalojen, alan eri organisaatioiden ja yksityisen sektorin kanssa sekä tukee tarvittavien palveluiden kehittämistä.

Ministeriö vastaa liikenteen telematiikan linjauksista ja hyödyntämisestä osana liikennepolitiikkaa sekä tätä tukevasta sääntelystä.

Väylälaitokset vastaavat tarvittavista peruspalveluista eli liikenteen ohjauksesta ja sitä tukevasta tiedotuksesta sekä häiriönhallinnasta, palveluiden edellyttämästä yhteistyöstä ja tietojen tasapuolisesta jakamisesta toimivan liikennejärjestelmän aikaansaamiseksi.

Suomi on edelläkävijä liikenteen telematiikan osaamisessa, hyödyntämisessä ja käyttäjätarpeisiin perustuvien telemaattisten palveluiden tuottamisessa pohjoisiin olosuhteisiin (pohjoinen ilmasto, harvasti asutettu maa, ohuet liikennevirrat). Telemaattisten palveluiden toteuttaminen ja kehittäminen edellyttävät, että Suomessa on toimivat telematiikan markkinat ja hyvä yhteistyö palveluiden toteuttamisessa mukana olevien julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden kesken.





Kansalaisten, elinkeinoelämän ja eri organisaatioiden käytettävissä ovat helposti, nopeasti ja luotettavasti kulloinkin tarvittavat tiedot liikkumisolosuhteista, liikenteen häiriöistä ja niiden arvioidusta kehittymisestä sekä matkojen ja matkaketjujen liikennepalveluista.

Liikennetelematiikkaa avuksi käyttäen huolehditaan siitä, että liikennejärjestelmä toimii turvallisesti, tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti sekä esteettömästi.

Liikenneverkon kansainvälisillä runkoyhteyksillä muuttuva liikenteen ohjaus on ajantasaista ja niillä on toteutettu ajantasainen liikenteen tiedotus ja häiriönhallinta sekä näiden tarvitsemat seuranta- ja tietojärjestelmät.

Muissa osissa liikennejärjestelmää väylälaitosten liikenteen telematiikan hyödyntäminen on tunnustettu vaihtoehto ja täydentäjä muille väylänpidon toimenpiteille.

Käyttäjien tarpeisiin perustuvia, liikkumista helpottavia laajoja lisäarvopalveluja on toteutettu erityisesti tieliikenteessä ja joukkoliikenteessä koko maan kattavasti.

Liikenteen telemaattisilla palveluilla tehostetaan myös eri liikennemuotojen välisiä yhteistyötä. Tärkeimmillä lentoasemilla, satamissa ja matkakeskuksissa liikenteen telematiikan toiminnot takaavat matkustajien ja tavaroiden vaivattoman ja sujuvan siirtymisen kulkutavasta toiseen.

**Ilmailulaitokselle** vision keskeisimmät haasteet ovat matkustajien ja tavaroiden sujuva siirtyminen kulkutavasta toiseen eli lähinnä tieliikenteen ja ilmailiikenteen välillä sekä häiriötilanteiden tehokas hoitaminen ja tiedottaminen.

**Merenkululaitokselle** vision toteuttaminen merkitsee panostusta kansainvälisten runkoväylien ajantasaiseen ohjaukseen sekä matkustajainformaation kehittämiseen.

**Ratahallintokeskukselle** vision haasteellisimmat osat liittyvät matkustajainformaation ja häiriötilanteiden hallinnan ja siihen liittyvän seurannan kehittämiseen.

**Tiehallinnolle** visioon pyrkiminen merkitsee erityistä panostusta liikenteen seurantaan, häiriöiden hallinnan viranomaisyhteistyöhön, runkoväylien muuttuvan ohjauksen ajantasaisuuteen sekä lisäarvopalvelujen edellytyksien luomiseen.





## Strategia

Telematiikan toteuttaminen perustuu asiakastarpeisiin ja tuottaa hyötyjä asiakkaille, elinkeinoelämälle ja yhteiskunnalle. Telematiikan hyödyntämisellä tuetaan tehokkaasti liikennepoliittisten tavoitteiden saavuttamista.

Hallinnonalalla keskitytään erityisesti liikenteen ohjaukseen ja siihen liittyvään toimintaan, matkustajainformaation kehittämiseen sekä luomaan tarvittavia toimintaedellytyksiä muiden palveluiden aikaansaamiseksi. Liikenteen tiedotuksessa käytetään yleensä joukkoviestintää, radio- ja tv-palveluita sekä tietoverkkoja (Internet).

Yksilölliset palvelut ovat yleensä joko kokonaan tai osittain kaupallisia palveluita. Palveluissa tarvittava yhteistyö hallinnonalan ja yksityisen sektorin toimijoiden välillä toimii selkeillä pelisäännöillä, jotta uusia palveluita pystytään toteuttamaan mahdollisimman vaivattomasti. Yksityiselle sektorille annetaan riittävästi tilaa kannattavaan liiketoimintaan liikenteen tarvitsemien palveluiden toteuttamiseksi.

Telematiikan järjestelmien kehittämisen perustana käytetään omaa kansallista telematiikan arkkitehtuuria ja järjestelmät suunnitellaan tarvittavassa määrin yhteentoimiviksi EU:n periaatteiden mukaisesti.

Väylälaitokset vastaavat henkilöliikenteen palveluiden kehittämisen vaatimien, oman toimialansa liikenteen reitti-, aikataulu-, häiriö- ja ajantasaisten tilatietojen keräämisestä, ylläpidosta sekä helposta saatavuudesta.

Telematiikan toiminta organisoidaan tehokkaasti hallinnonalalla ja tarvittava osaaminen sekä sen kehittäminen varmistetaan. Telematiikan hyödyntäminen eri laitoksissa on tavoitteellista ja perustuu laadittuihin suunnitelmiin ja aikatauluihin. Telematiikan käyttöä varten on tehty tarvittavat rahoitustarpeen arviot ja varaukset. Yhteistyö hallinnonalan ja muiden organisaatioiden kanssa järjestetään ja vastuista sekä velvoitteista sovitaan.

Hallinnonalan yhteistä tutkimus- ja kehittämistoimintaa hyödynnetään telemaattisten sovellusten ja järjestelmien kehittämisessä ja uusien innovaatioiden tuottamisessa

Strategian keskeisenä peruslinjana on huolehtia kansalaisten ja elinkeinoelämän matkustus- ja kuljetustarpeista ovelta ovelle kulloisiinkin oloihin parhaiten soveltuvaa kulkutapaa tai kulkutapojen yhdistelmää käyttäen. Lisäksi telematiikan avulla lisätään matkaketjujen esteettömyyttä kaikkien käyttäjäryhmien kannalta.

Ellei useita kulkutapoja sisältävien matka- ja kuljetusketjujen saumattomaan toimintaan päästä, liikennejärjestelmä toimii tehottomasti ja kansalaiset sekä yritykset joutuvat usein tyytymään liikennepalvelujen huonoon ja välttävään tasoon. Toimivat matka- ja kuljetusketjut vaativat kuitenkin paljon liikennejärjestelmältä ja etenkin sen informaatioinfrastruktuurilta. Eri liikennemuotojen järjestelmien tulee olla joko yhteiskäyttöisiä tai vähintään käytettävissä yhteisesti sovittujen rajapintojen välityksellä. Saumattomien ketjujen suurimmat hyödyt näkynevät erityisesti häiriötilanteiden sattuessa, jolloin joustava siirtyminen häiriöttömään kulkutapaan vähentää olennaisesti häiriöiden aiheuttamia haittoja ja kustannuksia.

Yhteiskunnan kokonaan tai osittain kustantamia matkoja tullaan yhdistelemään liikennepalvelujen tehostamiseksi ja kustannussäästöjen aikaansaamiseksi. Tämä tapahtuu perustettavien matkojen yhdistelykeskusten (MYK) avulla.

Alla olevassa kaaviossa on tämän strategiatyön aikana käytetty liikenteen telematiikan Balanced Score Card -viitekehys. Kehys perustui väyläpalveluja samanaikaisesti kehittäneen työryhmän työn aikaiseen malliin, mutta ei vastaa kyseisen työryhmän lopullista BSC-mallia. Liitteessä 2 esitetään eri väylälaitosten Balanced Score Card -tulokortit. Seuraavissa luvuissa esitellään tulokorttien merkittävimmät strategiset linjaukset.





## Väylälaitosten tavoitteet vuoteen 2007

Liikenne- ja viestintäministeriö ja väylälaitokset sopivat yhdessä laitosten yksilöidyt tavoitteet vuosittain.

Kaikki väylälaitokset asettavat tavoitteekseen vähentää liikennekuolemia, kehittää häiriönhallintaa ja muuta viranomaisyhteistyötä, parantaa matka-aikojen ennustetavuutta ja vähentää viiveitä, kehittää asiakkaiden odotuksia ja tarpeita vastaavaa palvelutarjontaa sekä liikenteen seuranta- ja seurannan kattavuutta. Ilmailulaitoksen tavoitteena on lisäksi parantaa matkustajainformaatiota ja saattaa loppuun lennonvarmistusjärjestelmän uusiminen. Merenkululaitoksen tavoitteisiin kuuluu lisäksi merenmittaustietojen parantaminen sekä radionavigointijärjestelmän kehittäminen kansainvälisten sitoumusten vaatimalle tasolle. Ratahallintokeskus asettaa tavoitteikseen lisäksi automaation ja kulunvalvonnan etenemisen sekä kalustonvalvontajärjestelmien kehittämisen ja Tiehallinto liikenteen hallinnan peruspalveluiden toteuttamiseen.

Sidosryhmäyhteistyössä väylälaitosten keskeiset tavoitteet liittyvät eri liikenteen tietojärjestelmien yhteensovittamiseen ja toimijoiden välisten rajapintojen kehittämiseen sekä kaupallisten tiedotus- ja muiden telematiikkapalvelujen sekä yleensä alan liiketoiminnan edellytysten luomiseen.

Sisäisten prosessien ja toimintatapojen osalta tavoitteet liittyvät pitkälti lähitulevaisuudessa odotettaviin muutoksiin varautumiseen. Ilmailulaitos painottaa prosessien kehittämistä ja niitä tukevia järjestelmiä, Merenkululaitos tilaaja–tuottaja-toimintamallin omaksumista, Ratahallintokeskus junaliikenteen kilpailuun mukautuvia toimintamalleja ja Tiehallinto sitä, että liikenteen hallinnan keinoja käytetään tieverkon ongelmien ratkaisuun yhtäläisin edellytyksin muiden tienpidon toimien kanssa.

Uudistumiseen, innovaatioihin ja osaamiseen liittyvät tavoitteet koskevat lähinnä osaavan ja riittävän henkilöstön varmistamista sekä tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Resursseja koskevat tavoitteet painottavat riittävien henkilöresurssien lisäksi telematiikan toimintojen rahoituksen varmistamista.



## ***Liikenteen telematiikan toimenpiteet***



Väylälaitosten suunnitelmien mukaan merkittävimmät liikenteen telematiikan toteutukset ja kehittämistoimenpiteet vuosina 2004–2007 ovat seuraavat:

### ***Ilmailulaitos***

- Valtakunnallisten tietoliikenneyhteyksien toimintavarmuuden parantaminen
- Lennonvarmistuksen kehitysohjelman toteuttaminen
- Matkatavaroiden hallintajärjestelmän luotettavuuden kehittäminen
- Lentotietojen palvelutietokannan (AITA) toteuttaminen ja liittäminen osaksi julkisen liikenteen palveluportaalia
- Ajantasainen liityntäliikenteen reitti- ja aikataulutiedotus
- Lentoliikenteen viranomaistietokannan, AirportNetin, sekä tarvittavien tietojärjestelmärajapintojen toteuttaminen

### ***Merenkululaitos***

- Meriväyläaluetta, -linjausta, turvalaitteita ja väyläalueen vesisyvyyksiä koskevan tiedon keruu- ja päivittämisohjelman (Navi) ja merikartoituksen kehittämisohjelman toteuttaminen
- Kaikkien kauppamerenkulun käyttämien väylien saaminen aktiivisen meriliikenteen ohjaus- ja valvontajärjestelmän (VTS, Vessel Traffic Service) piiriin
- Meriliikenteen liikenteen valvontajärjestelmän (VTS) laajentaminen Suomenlahdella avomerelle
- AIS-järjestelmän rakentaminen loppuun siten että kaikki Suomen kauppamerenkulun väylät ovat järjestelmän peitossa sekä niin että Suomen AIS-järjestelmä on liitetty HELCOMin AIS-verkkoon
- DGPS-järjestelmän täydentäminen niin, että kaksoispeittoa vaativat alueet on rakennettu
- Itämeren ympäristönsuojelua kehittävän Helsingin Komission (HELCOM, the Helsinki Commission) määrittämien kriittisten HELCOM-merireittien merenmittaukset
- Peruspalvelujen (väylänpito, luotsaus, jäänmurto, merenmittaus, merikartoitus, merenkulun turvallisuuden valvonta) tuottaminen
- Keskitetyn meriliikennetietojärjestelmän ja muun meriliikenteen tiedon hallinnan kehitys ja käyttö
- PortNet-järjestelmän liittäminen EU:n rakenteilla olevaan SafeSeaNet-järjestelmään



- Kansallisen meriväyläverkoston syvyys- ja turvalaitetietojen ylläpito
- Alusten paikanmäärityksen ja tunnistuksen kattavuuden lisääminen
- Elektronisen merikarttajärjestelmän (ECDIS, Electronic Chart Display and Information System) kattavuuden lisääminen ja päivitysten jakelun kehittäminen

### **Ratahallintokeskus**

- Junien kulunvalvonnan toteuttaminen (JKV III, 2005 loppuun mennessä)
- Rautateiden radioverkon uusiminen (GSM-R)
- Junien kuumakäynti- ja lovipyöräilmaisimien sekä vuotoilmaisimien asentaminen ratoihin
- Liikenteenohjauksen automatisointi (linjasuojastus ja kauko-ohjaus)
- Junien seurannan toteuttaminen henkilöliikenteen ja vilkkailla tavaraliikenteen radoilla
- Keskitettyjen matkustajainformaatiojärjestelmien laajentaminen matkakeskuksiin
- Asemakuulutusjärjestelmän parantaminen ja automatisointi
- Liikennesuunnittelu- ja kapasiteetinjakojärjestelmän toteuttaminen

### **Tiehallinto**

- Ajantasaisen liikenneolojen seurantajärjestelmän toteuttaminen tärkeimmillä yhteysväleillä ja suurilla kaupunkiseuduilla (Helsinki, Turku, Tampere ja Oulu) sekä kelin seurannan tehostaminen ja kelitiedon laadun parantaminen etenkin parempien tiedotuspalvelujen tuottamiseksi
- Liikenteen hallinnan peruspalveluiden tuottaminen ja ylläpito
- Muuttuva ohjaus ajantasaisena paikallisissa ongelmakohteissa, tien laatutasoa nostettaessa tai uusien hankkeiden yhteydessä tarpeen mukaan
- Automaattisen valvonnan lisääminen yhteistyössä poliisin kanssa noin 200 km matkalle (kokonaispituus noin 800 km vuonna 2005)
- Kansallisen tie- ja katutietojärjestelmän (Digiroad) ylläpito
- Alueelliset liikenteen hallintakeskukset (pääkaupunkiseutu, Turku, Tampere, Oulu)
- Yhteiset toimintamallit ja yhteensopivat tietojärjestelmät eri viranomaisten (kunnat, poliisi, hätäkeskukset, rajavartiolaitos, tulli) kesken
- Varareitit ja niiden viitoitus vilkkaimmille päätteille

## *Toimenpiteiden kustannukset ja vaikutukset*



Oheisessa taulukossa on esitetty väylälaitosten ilmoittamat kustannukset toimenpideohjelmalle vuosiksi 2004–2007. On huomattava, että lähes kaikki Ilmailulaitoksen hankkeet puuttuvat taulukosta, sillä liikelaitoksen kustannustietojen katsotaan olevan liikesalaisuuksia.

Vuoden 2003 lopulla näyttää siltä, että toimenpideohjelman toteuttamiseen ollaan varauduttu kaikkien väylälaitosten suunnitelmissa melko hyvin lukuun ottamatta Tiehallintoa. Tiehallinnon suunnitelmissa liikenteen telematiikan toimenpideohjelman toteuttamiseen on varattu vuosina 2004–2007 noin 40 miljoonaa euroa vähemmän kuin mitä ohjelman toteuttaminen linjausten mukaisella tavalla vaatisi.

Ilmailulaitoksen lennonvarmistuksen ja tietoliikenteen toimenpiteet varmistavat lentoliikenteen turvallisuutta siten, ettei reittiliikenteessä tapahtuisi lainkaan onnettomuuksia. Lisäksi nämä toimenpiteet lisäävät liikenteen sujuvuutta ja häiriötömyyttä. Aikataulutietokannan, AirportNetin, tietojärjestelmärajapintojen, matkustajainformaation ja lentoasemien reittipastuspalvelujen toteuttaminen helpottaa ja nopeuttaa matkustajien ja kuljetusten siirtymistä liikennemuodosta toiseen ja tehostaa näin multimodaalisia matka- ja kuljetusketjuja. Lisäksi toimenpiteet parantavat matkustamisen mukavuutta.

Merenkululaitoksen toimenpiteiden päävaikutus on turvallisuuden parantaminen. Toimenpideohjelma (VTS, AIS, satelliittinavigointi) vähentää olennaisesti onnettomuusriskiä etenkin Suomenlahdella ja yleensä kauppamerenkulun välillä. Tietojärjestelmien kehittäminen ja ylläpito lisäävät viranomaistoiminnan, multimodaalisten kuljetusketjujen ja yleensä logististen toimintojen tehokkuutta.

Ratahallintokeskuksen toimenpiteiden pääpaino on liikenneturvallisuuden parantamisessa. Kulunvalvonnan, liikenteenohjauksen automatisoinnin ja rautateiden radioverkon toteuttamisen voidaan arvioida vähentävän merkittävien, juna-liikenteessä henkilövahinkoja aiheuttavien onnettomuuksien määrää 10 vuoden aikana neljällä. Myös kuumakäynti-ilmaisimet, vuotoilmaisimet ja asemakuulutukset vähentävät onnettomuuksien riskiä ja niiden seurauksia. Edellä mainitut turvallisuusjärjestelmät, junien seuranta, tiedonhallintajärjestelmät, liikenteen suunnittelu- ja kapasiteetinjakojärjestelmä sekä häiriönhallinta tehostavat rataverkon välityskyvyn hyväksikäyttöä ja lisäävät matkustamisen ja kuljettamisen sujuvuutta ja ennustettavuutta. Tiedotuspalvelut ja häiriönhallinta parantavat matkustajien mahdollisuuksia matkaketjujen suunnitteluun, joukkoliikenteen houkuttelevuutta sekä yleensä matkustamisen mukavuutta.



***Toimintalinjojen mukaisten, väylälaitosten merkittävimpien liikenteen telematiikan toteutusten ja kehittämistoimenpiteiden kustannukset vuosina 2004–2007 ja niihin varautuminen laitosten taloussuunnitelmissa.***

LVM:n hallinnonalan laitos	Kustannusarvio milj.€	Varattu rahoitus milj.€
<b>Ilmailulaitos</b>		
AITA-palvelutietokannan toteuttaminen ja liittäminen julkisen liikenteen palveluportaaliin	0,11	0,11
AirportNet toteuttaminen		
Tarvittavien tietojärjestelmärajapintojen määrittely ja toteuttaminen		
Ajantasainen liityntäliikenteen reitti- ja aikataulutiedotus	0,34	0,03
Reittiopastuspalvelu Helsinki-Vantaan lentoasemalla		
<b>Yhteensä</b>	<b>0,45</b>	<b>0,14</b>
<b>Merenkulkulaitos</b>		
Ylläpidetään, parannetaan ja kehitetään meriliikenteen satelliittinavigointia kaikilla kauppamerenkulun väylillä	1,45	0,80
ALS-tukiasemajärjestelmän loppuun rakentaminen sekä ohjelmapäivitys	0,50	0,30
Meriliikenteen tietojärjestelmät		
- PortNet, MKL yhteisöosuus	0,25	0,25
- PortNet, MKL omarahoitteinen	0,45	0,45
- PilotNet	0,80	0,80
VTS-asemien ylläpito- ja kehityshankkeet	1,58	1,58
Muut telematiikkahankkeet (rannikkoradio, ympäristömittausanturit, konsulttiselvitykset, pienet telematiikkahankkeet)	1,28	1,28
Automaattisen vesiasteikkoverkoston tihentäminen	0,3	-
<b>Yhteensä</b>	<b>6,61</b>	<b>5,46</b>
<b>Ratahallintokeskus</b>		
Liikenteenohjauksen automatisointi	50	50
Kulunvalvonta, JKV III	50	50
Eurooppalaisen kulunvalvonnan koekäyttö	3	3
Rautateiden radioverkko GSM-R	50	50
Kuumakäynti-ilmaisimet	10	10
Vuotoilmaisimet VAK-radoille	2	2
Junien seuranta JuSe	1	1
Tiedotuksen järjestelmät ja tietokannat	1	1
Ajantasaisen junaliikennetiedon hallinta/jakelu	1	1
Keskittetty matkustajainformaatiojärjestelmä matkakeskuksiin	5	5
Asemakuulutusjärjestelmien parantaminen	1	1
Nopeiden junien (200km/h) varoitukset opastein	3	3
Liikennesuunnittelu- ja kapasiteetinjakojärjestelmä	5	5
Tarvittavat järjestelmien rajapinnat	1	1
Joukkoliikenteen häiriönhallinta pääkaupunkiseudulla	2	2
Jatkuvan T&K-ohjelman toteuttaminen	1	1
Toisen sukupolven automatisoinnin suunnittelu	0,5	0,5
Ohjauksen täsmäinvestointien tarpeen kartoitus	0,5	0,5
Kustannustehokkaat menetelmät	0,5	0,5
<b>Yhteensä</b>	<b>187,5</b>	<b>187,5</b>
<b>Tiehallinto</b>		
Toteutetaan ajantasainen liikenneolojen seurantajärjestelmä tärkeimmille yhteysväleille ja suurilla kaupunkiseuduilla (Helsinki, Turku, Tampere ja Oulu) sekä tehostetaan kelin seurantaa ja parannetaan keltitiedon laatua etenkin parempien tiedotuspalvelujen tuottamiseksi	12	1
Liikenteen hallinnan nykyisten peruspalveluiden tuottaminen ja ylläpito	40,92	34,76
Muuttuva ohjaus ajantasaisena paikallisissa ongelmakohteissa, tien laatutasoa nostettaessa tai uusien hankkeiden yhteydessä tarpeen mukaan	19,6	2
Automaattisen valvonnan lisääminen yhteistyössä poliisin kanssa n. 200 km matkalle (tilanne 800 km kokonaistavoitteeseen nähden syksyllä 2003)	0,64	0,64
Kansallisen tie- ja katutietojärjestelmän (Digiroad) ylläpito	4,8	4,8
Alueelliset liikenteen hallintakeskukset (pääkaupunkiseutu, Turku, Tampere, Oulu)	3	-
Yhteiset toimintamallit ja yhteensopivat tietojärjestelmät eri viranomaisten (kunnat, poliisi, hätäkeskukset, rajavartiolaitos, tulli) kesken	1	-
Varareitit ja niiden viitoitus viikkaimmille teille	3	3
<b>Yhteensä</b>	<b>84,96</b>	<b>43,2</b>



Automaattivalvonnan ja muuttuvan ohjauksen toteuttaminen Tiehallinnon toimenpideohjelmassa suunnitellussa laajuudessa vähentää vuositasolla noin 25 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta. Kaupunkiseutujen liikenteenhallintakeskukset ja pääteiden varareittiäitoitus parantavat merkittävästi liikenneverkon toimivuutta häiriötilanteissa. Muuttuva ohjaus ja ajantasaisen seurantajärjestelmän mahdollistama liikenteen tiedotus lisäävät liikenteen sujuvuutta vaikuttamalla ajonopeuksiin, reitinvalintaan ja matkapäätöksiin sekä erityisesti matkustamisen ja kuljettamisen ennakoitavuutta, mikä on kansalaisille ja etenkin elinkeinoelämälle tärkeää. Liikennekeskukset sekä etenkin Digiroad ja ajantasainen seurantajärjestelmä vaikuttavat yksityisen sektorin palvelutuotannon syntymiseen ja näiden palvelujen tuottamiin tehokkuus- ja mukavuushyötyihin. Näiden välillisten hyötyjen voidaan arvioida olevan vähintään viisinkertaiset niiden tuottamispanoksiin nähden.

Jos Tiehallinnon toimenpideohjelma toteutetaan vain tämän hetken rahoitusvarausten puitteissa, edellä mainituista vaikutuksista toteutuvat vain automaattivalvonnan ja Digiroadin tuottamat vaikutukset eli valtaosa ohjelman hyödyistä jää tieliikenteen osalta saavuttamatta.

Julkisen vallan korvaamien matkojen yhdistelystä saatavien nettosäästöjen on arvioitu olevan vuositasolla noin 22 miljoonaa euroa.



Liikennetelematiikan toteuttaminen kannattaa kaikissa liikennemuodoissa myös yhteiskuntataloudellisesti. Hyöty-kustannussuhteet ovat kaikilla toimenpideohjelman toimenpiteillä yli yhden ja useilla toimenpiteillä yli kolmen silloin, kun hyötyihin otetaan mukaan vain välittömät vaikutukset liikenteelle ja itse laitoksen toiminnalle. Useat toimenpiteet tuottavat myös merkittäviä välillisiä hyötyjä esimerkiksi luomalla uusia liiketoimintamahdollisuuksia tai tehostamalla väylälaitosten palveluja hyödynnettävien yritysten toimintatapoja. Tämä voi merkitä hyöty-kustannussuhteiden kaksin- tai kolminkertaistumista välittömiin vaikutuksiin perustuvista arvoista.



## ***Liitteet***

***Liite 1: Lyhenneluettelo***

***Liite 2: Väylälaitosten liikennetelematiikan kehittämisen  
ja toteuttamisen tulokortit***



<b>2,5G</b>	Välivaihe siirryttäessä toisen sukupolven matkaviestinjärjestelmistä kohti kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmiä.
<b>3G</b>	Digitaalinen laajakaistainen matkaviestinjärjestelmä, jossa pyritään saamaan aikaan maailmanlaajuinen peittoalue. 3G kattaa eurooppalaisen ja japanilaisen UMTS:in Universal Mobile Telecommunication Systemin sekä amerikkalaisen CDMA2000:n.
<b>AIS</b>	Automatic Ship Identification System eli alusten paikannus ja tunnistus meriliikenteessä sekä tähän liittyvän tiedon välitys VTS-keskuksen ja alusten välillä.
<b>ATLANTIC</b>	Lentokoneiden pysäköinnin ohjausjärjestelmä
<b>AVACK</b>	Matkustajatiedotusjärjestelmä lentoasemilla
<b>DAB</b>	Digital Audio Broadcasting eli digitaalinen radiolähetys
<b>DSRC</b>	Dedicated Short Range Communication on 5,8 GHz:n alueella toimiva lyhyen kantaman radiolinkkijärjestelmä, jota käytetään yleisesti muun muassa tiedonsiirtoon tietullijärjestelmissä.
<b>DVB</b>	Digital Video Broadcasting eli digitaalinen televisiokuvan siirto
<b>ECDIS</b>	Electronic Chart Display and Information System, elektroninen merikarttajärjestelmä
<b>ENC</b>	Electronic Navigational Chart, virallinen numeerinen kartta-aineisto ECDIS-järjestelmiä varten
<b>ETJ</b>	Ennakkoilmoitusjärjestelmä; junaturvallisuuteen vaikuttavat muutostiedot ja ratatöiden ennakkosuunnitelmat, myös esim. muutokset opastin- ja merkkijärjestelmään
<b>EUROCAT</b>	Lennonjohtojärjestelmä, tuotenimi
<b>FIDS</b>	Flight Information Display System, matkustajatiedotusjärjestelmä lentoasemilla, Internetissä ja teksti-TV:ssa
<b>GSM-R</b>	GSM-Rail, rautateiden digitaalinen GSM-verkko, joka käyttää esim. ryhmäviestejä ja -puheluita äkillisten häiriöiden ilmoitukseen
<b>GOFREP</b>	Suomenlahden kansainvälisen merialueen kattava pakollinen ilmoitautumisjärjestelmä
<b>HELCOM</b>	The Helsinki Commission eli Helsingin Komissio on Itämeren suoje- luun pyrkivä yhteistyöelin
<b>HELMI a)</b>	Muuttuva matkustajainformaatio junaliikenteessä Helsingin ohjaus- alueella
<b>HELMI b)</b>	Helsingin joukkoliikenteen valoetuudet ja matkustajainformaatio
<b>HELKA</b>	Helsingin ohjausalueen junaliikenteen kauko-ohjaus

<b>IBNet</b>	Jäänmurtotoimintojen ohjaus. Järjestelmä toimii päätöksenteon tukena jäänmurtotoiminnan suunnittelussa ja seurannassa sekä huolehtii siitä, että murtajan tietokantaan syötetyt tiedot välittyvät keskuksen kautta muille asianosaisille (murtajille, koordinoivalle liikenneosastolle, VTS-keskuksille). IBNet toimii myös yhdistävänä linkkinä Suomen ja Ruotsin jäänmurtajalaivastojen koordinoinnissa.
<b>IBPlott</b>	IBNetin graafinen käyttöliittymä, jonka avulla voidaan esittää kartta- tai satelliittikuvapohjalla talviliikenteen tilanne
<b>JKV</b>	Junien kulunvalvonta, joka tuottaa opastintiedon juniin ja estää punaista vasten kulun sekä ylinopeudella ajamisen
<b>JuSe</b>	Junan kulun seurantajärjestelmä
<b>KULTU</b>	VR Oy:n kuljetustuotannon ohjausjärjestelmä
<b>LAM</b>	Liikenteen automaattinen mittaus. LAM-asetat tuottavat poikkileikkaustietoa liikennevirran nopeudesta, tiheydestä ja liikennemäärästä
<b>LiiTo</b>	Liikennöitävyystiedon välittämisen toimintamalli Tiehallinnossa. Tienkäyttäjältä, poliisilta tai urakan valvojalta tullut teiden liikennöitävyyttä koskeva tieto välitetään Tiehallinnon liikennekeskuksen kautta tiedon luonteen mukaisesti eri osapuolille.
<b>LK-tieto</b>	Tiehallinnon liikennekeskusten operaattorien käyttöliittymä eri tietokantoihin
<b>MYK</b>	Matkojenyhdistelykeskus
<b>Navi</b>	Meriväyläaluetta, -linjausta, turvalaitteita ja väyläalueen vesisyvyys- siä koskevan tiedon keruu- ja päivittämisohjelma
<b>PAN</b>	Personal Area Network on lyhyen kantaman tiedonsiirtojärjestelmiä (esim. Bluetooth) hyödyntävä verkko käyttäjän välittömässä ympäristössä. Henkilökohtainen paikallisverkko mahdollistaa käyttäjän lähietäisyydellä olevien laitteiden tiedonvaihdon keskenään.
<b>PilotNet</b>	Järjestelmä, jolla ohjataan luotsitoimintaa ja joka tuottaa luotsitoiminnan tilastoja ja raportteja.
<b>PortNet</b>	Meriliikenteen tietojärjestelmä, joka kattaa eräät keskeiset tukitoiminnot, satamatoiminnot sekä alusliikenteen ohjaukseen, valvontaan ja luotsaukseen liittyvät toiminnot ja palvelut. Tärkeimmät tiedot ovat alusten aikataulutiedot. Järjestelmästä saadaan tietoja myös alusten kuljettamista lasteista ja erityisesti niiden sisältämistä vaarallisista aineista.
<b>RDS-TMC</b>	Radio Data System - Traffic Message Channel tarkoittaa analogisten ULA-radiolähetysten mukana välitettävään RDS-tiedonsiirtoon liitettyä, liikennetiedon välitykseen tarkoitettua kanavaa. Kanavalle koodatut viestit muutetaan erityisissä TMC-vastaanottimissa ja esitetään vastaanottimen mahdollistavalla kielellä joko tekstinä näytöllä tai konepuheena.
<b>TAIKA</b>	Tampereen ohjausalueen junaliikenteen kauko-ohjaus
<b>UMTS</b>	Katso 3G
<b>VTMIS</b>	Vessel Traffic Management and Information System, meriliikenteen valvontajärjestelmä on useiden eri meriliikenteen järjestelmien (VTS, AIS,...) kokonaisuutta kuvaava käsite tai konsepti, ei kuitenkaan varsinainen järjestelmä
<b>VTS</b>	Vessel Traffic Service eli alusten ohjaus- ja tukipalvelu meriliikenteessä sekä tähän liittyvän tiedon välitys VTS-keskuksen ja alusten välillä.
<b>WLAN</b>	Wireless Local Area Network eli langaton lähiverkko

# Väylälaitosten liikennetelematiikan kehittämisen ja toteuttamisen tulokortit



ILMAILULAITOS				
TAVOITEALUEET	KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT	TAVOITTEET VUOTEEN 2007	TOIMENPITEET VUOTEEN 2007	KUSTANNUKSET 2004–2007 M€
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallitusohjelman toimenpiteet</li> <li>Liikennejärjestelmän toimivuus</li> <li>Liikennejärjestelmän turvallisuus</li> <li>Liikenteen ympäristövaikutukset</li> <li>Elinkeinoelämän kilpailukyky ympäri Suomea</li> <li>Ilmaliikenteen kilpailukyky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maakuntakenttien toiminnan varmistaminen</li> <li>Ei reittiliikenteen onnettomuuksia</li> <li>Lennonvarmistusjärjestelmän uusinta loppuunsaatettu</li> <li>Lentokentän pitäjistä aiheutuvien viiveiden minimointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maakuntakenttien rahoitusmuotojen kehittäminen</li> <li>Valtakunnallisten tietoliikenneyhteyksien toimintavarmuuden parantaminen</li> <li>Lennonvarmistuksen kehitysohjelman toteuttaminen</li> <li>Matkatavaroiden hallintajärjestelmän luotettavuuden kehittäminen</li> </ul>	
Asiakasvaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakastytyväisyys</li> <li>Palveluiden kattavuus ja laatu</li> <li>Matkustuksen ja kuljetusten kustannukset ja mukavuus</li> <li>Liikkumisen ja kuljettamisen ennakointi ja haittojen minimointi</li> <li>Sähköinen asiointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matkustajainformaation parantaminen (reittiliikenteen lentoasemat, lisäarvopalvelut)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AITA-palvelutietokannan toteuttaminen ja liittäminen osaksi julkisen liikenteen palveluportaalia</li> <li>Ajantasainen liityntäliikenteen reitti- ja aikataulutiedotus</li> <li>Reittiopastuspalvelu Helsinki-Vantaan lentoasemalla</li> </ul>	
Sidosryhmäyhteistyö ja verkostorakenteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU- ja muu kansainvälinen yhteistyö</li> <li>Hallinnonalojen yhteistyö (poliisi, rajavartiolaitos, tulli, maakunnat, kunnat)</li> <li>Alan liiketoiminta (lento- ja handlingyhtiöt)</li> <li>Yhteispelin säännöt arvoverkossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUROCONTROL- ja muiden kansainvälisten jäsenyyksien tehokas hyödyntäminen</li> <li>Toimiva matkailupalveluihin liittyvä verkottuminen paikallisten toimijoiden kanssa</li> <li>AirportNetin käyttöönotto tavaraliikenteessä</li> <li>Määritellyt rajapinnat ILL:n ja yhteistyötahojen järjestelmien välillä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alueellisen markkinoinnin vastuutus ja tehostaminen</li> <li>AirportNetin toteuttaminen</li> <li>Tarvittavien tietojärjestelmärajapintojen määrittely ja toteuttaminen</li> </ul>	
Sisäiset prosessit ja toimintatavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toiminnan ohjaaminen ja prosessit</li> <li>Tuotteistaminen</li> <li>Tarkoituksenmukainen organisointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosesseja tukevien tietojärjestelmien aikaansaaminen</li> <li>Prosessien kuvaukset ja määritellyt ajan tasalla</li> <li>Asiakkuuden hallinta hoidettu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosessien ja tietovirtojen järjestelmällinen kuvaaminen, tarkentaminen ja ylläpito</li> <li>Asiakkuusvastuiden määrittely ja toteuttaminen</li> </ul>	
Uudistuminen, innovaatiot ja osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>T&amp;k-toiminta ja sen suuntaaminen</li> <li>Osaamisen kehittäminen</li> <li>Henkilöstön tyytyväisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian mahdollisuuksien hyödyntäminen</li> <li>Riittävän osaamisen ylläpitäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologiakehityksen aktiivinen seuranta ja hyödyntäminen</li> <li>Henkilöstön jatkuva kouluttaminen ja koulutautuminen</li> <li>Esimieskoulutuksen kehittäminen</li> </ul>	
Resurssit ja talous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tehokkuus ja kustannustietoisuus</li> <li>Rahoitus</li> <li>Henkilö- ja muut resurssit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologiaosaajien riittävä määrä normaalioloissa ja kriisitilanteissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulkoistamismahdollisuuksien selvittäminen ja hyödyntäminen</li> <li>Avainresurssien määrittely ja määrätietoinen rekrytointi</li> </ul>	



MERENKULKULAITOS				
TAVOITEALUEET	KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT (tärkeimmät korostettu)	TAVOITTEET (v. 2007 mennessä)	TOIMENPITEET	KUSTANNUKSET 2004–2007 M€
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallitusohjelman toimenpiteet</li> <li>Liikennejärjestelmän toimivuus</li> <li>Liikenteen turvallisuus</li> <li>Liikenteen ympäristövaikutukset (sis. onnettomuudet)</li> <li>Elinkeinoelämän kilpailukyky - kauppamerenkulun toimintaedellytysten ylläpito</li> <li>Liikennemuotojen yhteensovittaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meriväylien infran taso ja MKL:n asiakkaille tuottamien palvelujen taso luovat hyvät ja tasapuoliset edellytykset elinkeinotoiminnalle maan eri alueilla</li> <li>meriliikenteen turvallisuuden ja ympäristönsuojelun tehostaminen, kaikki kaupamerenkulun väylien käyttäjät seurannan piirissä</li> <li>Paremmat merenmittaustiedot pääväyliltä ja merireiteiltä, numeeristen ENC-aineistojen täysi kattavuus</li> <li>Onnettomuuksia on enintään määritelty määrä vuodessa</li> <li>HELCOM-konventiossa määritellyt toimenpiteet Itämeren meriliikenteen ympäristön haittojen minimoimiseksi</li> <li>Venäjän, Viron ja Suomen välisessä yhteistyösopimuksessa määriteltyjen toimenpiteiden toteuttaminen Suomenlahden meriliikenteen onnettomuusriskien vähentämiseksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MKL:n Navi-strategian ja merikartoituksen kehittämishojelmien toteuttaminen</li> <li>MKL:n vastuulla olevien, asiakkaille tuotettavien palvelujen tuottaminen kustannustehokkaasti siten, että asetettu palvelutasovaatimus saavutetaan mahdollisimman pienellä maksurasituksella</li> <li>Kaikki kauppamerenkulun käyttämät väylät aktiivisen VTS-palvelun piirissä (n.5.000 MPK)</li> <li>Sitoutuminen PortNetin ajantasaiseen käyttöön</li> <li>VTS-palvelun laajentaminen avomerelle Suomenlahdella</li> <li>HELCOM-merireittien merenmittaukset</li> <li>HELCOM AIS-verkon toteuttaminen</li> <li>Venäjän, Viron ja Suomen välisen sopimuksen toteuttaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kts. alla</li> <li>7,54</li> <li>0,01</li> <li>1,0</li> <li>0,03</li> </ul>
Asiakas-vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakastytyväisyys</li> <li>Asiakkaiden tarpeiden tuntemus</li> <li>Palveluiden kattavuus ja laatu</li> <li>Matkustuksen ja kuljetusten kustannukset ja tehokkuus</li> <li>Sähköinen asiointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luotsauksen odotusaika enint. 2 tuntia, jäänmurtoavustuksen odotusaika ei ylitä keskim. 4 tuntia ja ilman odotusta kulkee 90-95% koko liikenteestä</li> <li>Viranomaisyhteistyön parantaminen häiriönhallinnassa</li> <li>Palvelut vastaavat asiakkaiden odotuksia (PortNet, paperiton satama)</li> <li>Sähköinen asiointi yhden luukun periaatteella (PortNet)</li> <li>Eri liikenteen tietojärjestelmien yhteensovittaminen</li> <li>Radionavigaatiojärjestelmät IMO:n vaatimalla tasolla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peruspalvelut (väylänpito, luotsaus, jäänmurto, merenmittaus, merikartoitus, merenkulun turvallisuuden valvonta); palveluiden ja palvelutasojen määrittäminen varmistaminen</li> <li>Keskitetty meriliikennetietojärjestelmä ja muu meriliikenteen tiedon hallinta (PortNet, PilotNet, VTS, VTMS, vesisyvyyden ja paikallisen sään ilmoittamisjärjestelmä), kehitys ja käyttö</li> <li>Kansallisen meriväyläverkon syvyys- ja turvalaitetietojen ylläpito (VATU, VARE, SYRE jne.)</li> <li>Jäänmurron palvelutason varmistus (IBNet &amp; IBPlot)</li> <li>Alusten paikanmäärittäminen ja tunnistus (DGPS, AIS)</li> <li>Ajantasainen liikenne- ja aikataulutieto</li> <li>ECDIS-palveluiden kattavuuden lisääminen</li> <li>ECDIS-palvelujen edellyttämien ENC-aineistojen saatavuuden varmistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,7</li> <li>2,5</li> <li>0,3</li> <li>4,75</li> <li>0,1</li> </ul>
Sidosryhmä-yhteistyö ja verkostorakenteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU- ja muu kansainvälinen yhteistyö</li> <li>EU:n liikennetietojärjestelmien yhteistyö</li> <li>Hallinnonalojen yhteistyö</li> <li>Satamayhteisön keskinäinen yhteistyö</li> <li>Alan liiketoiminta</li> <li>Pelissännöt telematiikka-palveluiden arvoketjussa ja -verkossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alan palvelutoiminnan tukeminen, markkinoiden luonti</li> <li>Vaikuttaminen EU:n linjauksiin</li> <li>Yhteistyön syventäminen uusien palvelujen vaatimalle tasolle</li> <li>EU:n liikennetietojärjestelmien yhteensovittaminen</li> <li>Yhteistoiminnan tehostaminen hallinnonalojen sisällä ja välillä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merenkulkulaitoksen rooli palvelutuotannon verkossa määritelty -&gt; toimitaan määriteltyjen palvelujen tuottajana ja toimitaan sen mukaisesti</li> <li>Aktiivinen toimiminen EU:n ja muilla kansainvälisillä foorumeilla (ITU, IHO, IMO, IALA)</li> <li>Teknisten ratkaisujen yhteensovittaminen liikennetietojärjestelmien yhteensovittamisessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,2</li> <li>0,1</li> </ul>

Väylätoiminnan sisäiset prosessit ja toimintatavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiminnan ohjaaminen</li> <li>• Tarkoituksenmukainen organisointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikenteen hallinnan palveluiden tuotteistaminen</li> <li>• MKL:n organisointi tilaaja-tuottaja -pohjalla vuoden 2004 alusta</li> <li>• Tilauskäytäntöjen kehittäminen</li> <li>• Telemaattisen kehitystoiminnan tehostaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meriliikenteen hallinnan tuotteistaminen ja toimiminen aktiivisena palvelujen tuottajana</li> <li>• Telematiikkatoimintojen organisointi</li> <li>• Palveluiden markkinointi</li> <li>• Navi-strategian toteuttaminen varmistettava</li> <li>• Merikartoitustoiminnan kehittäminen vastaamaan muuttuvia teknologisia sekä käyttäjien asettamia vaatimuksia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,6</li> <li>• 0,01</li> <li>• 1,5</li> </ul>
Uudistuminen, innovaatiot ja osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T&amp;K-toiminta ja sen suuntaaminen</li> <li>• Osaava henkilöstö</li> <li>• Henkilöstön saatavuus ja tyytyväisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Useampivuotinen laitostasoinen T&amp;K-ohjelma</li> <li>• Henkilöstön työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpito, työtyytyväisyyden parantaminen</li> <li>• Henkilöstön harjaantuneisuus tiedon hallintaan ja soveltamiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T&amp;K:n useampivuotiseen ohjelmaan sitoutuminen laitostasoisesti / rahoitus</li> <li>• Panostus uusien henkilöiden rekrytointiin</li> <li>• Koulutus ja motivointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,0</li> </ul>
Resurssit ja talous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehokkuus ja kustannustietoisuus</li> <li>• Tarvittavan rahoituksen varmistaminen</li> <li>• Henkilö- ja muut resurssit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytettävät liikenteen hallinnan keinot ovat kustannustehokkaita</li> <li>• Rahoituksen nosto tavoitetasolle</li> <li>• Rahoituksen priorisointi</li> <li>• Osaava ja riittävä henkilöstö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimintaprosessien määrittäminen (laitteet, henkilöt, verkot, sidosryhmät)</li> <li>• Kustannustehokkaiden menetelmien selvittäminen</li> <li>• Liikenteen hallinnan vaikutusten edelleen selvittäminen</li> <li>• Varmistetaan henkilöstön osaamisen taso, työmotivaatio ja sitoutuminen työtehtävien laadukkaaseen ja tehokkaaseen toteuttamiseen aktiivisella henkilöstöstä ja työolosuhteiden huolehtimisella</li> <li>• Huolehditaan rahoituksen riittävyys ja pyritään mahdollisimman kustannustehokkaaseen toimintaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,01</li> <li>• 0,01</li> <li>• 0,01</li> </ul>

RATAHALLINTOKESKUS				
TAVOITEALUEET	KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT (tärkeimmät korostettu)	TAVOITTEET (v. 2007 mennessä)	TOIMENPITEET	KUSTANNUKSET 2004–2007 M€
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edellytykset liikennejärjestelmän toimivuudelle</li> <li>• Liikennejärjestelmän turvallisuus</li> <li>• Liikenteen ympäristövaikutusten (melu, tärinä) vähentäminen</li> <li>• Elinkeinoelämän kilpailukyvyyn edistäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matkaketjujen sujuvuuden parantaminen ajantasaisen tiedotuksen ja ohjauksen avulla</li> <li>• Kaikki henkilöliikenteen ja tärkeimmät tavaraliikenteen radat ovat automaation ja kulunvalvonnan piirissä</li> <li>• Kalustonvalvontajärjestelmien kehittäminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajantasaisen tiedon tuottamisvalmiuksia parannetaan erityisesti vilkkaimmilla matkustajaliikenteen rataosilla</li> <li>• Tiedotuksen taustajärjestelmiä ja tietokantoja uudistetaan vastaamaan junaliikenteen kilpailun tuomiin haasteisiin</li> <li>• Liikenteenohjauksen vaatimien täsmäinvestointien tarpeen kartoitus</li> <li>• Kulunvalvonta toteutetaan suunnitellusti (JKV III, 2005 loppuun mennessä)</li> <li>• Rautateiden radioverkko uusitaan (GSM-R)</li> <li>• Kuumakäynti- ja lovipyöräilmaisimien asentaminen</li> <li>• Vuotoilmaisimien asentaminen VAK-radoille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50,0 (JKV) + 50,0 (automaatio)</li> <li>• 50,0 (GSM-R)</li> <li>• 10,0 (Kuumakäynti) + 2,0 (Lovi-pyörä)</li> <li>• 2,0 (Vuoto)</li> </ul>

Asiakas- vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakastytyväisyys (liikennöijät ja heidän asiakkaansa)</li> <li>• Palveluiden kattavuus ja laatu</li> <li>• Matkustuksen ja kuljetusten sujuvuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aikataulujen pitävyys on 95% pääteasemilla</li> <li>• Ajantasaiset matka-aikaneustet viikkaimille yhteysväleille saatavissa</li> <li>• Edellytykset kaupallisten tiedotuspalvelujen syntymiselle olemassa</li> <li>• Häiriön hallinta / viranomaisyhteistyö</li> <li>• Palvelut vastaavat asiakkaiden odotuksia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikenteenohjauksen automatisointi (linjasuojastus ja kauko-ohjaus)</li> <li>• JuSen (junien seuranta) toteuttaminen henkilöliikenteen ja vilkkailla tavaraliikenteen radoilla (perustuu: ohjaus ja GSM-R)</li> <li>• Ajantasaisen junaliikennetiedon hallinta ja jakelu</li> <li>• Aseman suurella nopeudella ohittavien junien varoitukset muuttuvien opastein</li> <li>• Keskitettyjen matkustajainformaatiojärjestelmien laajentaminen matkakeskukseen</li> <li>• Asemakuulutusjärjestelmän parantaminen ja automatisointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 (JuSe)</li> <li>• 2,0 (Tietojärj.)</li> <li>• 3,0 (Muutt.opast.)</li> <li>• 5,0 (Infojärj.laaj.)</li> <li>• 1,0 (Kuulutus)</li> </ul>
Sidosryhmä- yhteistyö ja verkostorakenteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU-yhteistyö</li> <li>• Muu kansainvälinen yhteistyö (Venäjä, Pohjoismaat)</li> <li>• Yhteistyö liikennemuotojen välillä ja eri viranomaisten kanssa</li> <li>• Yhteistyö liikennöitsijöiden kanssa</li> <li>• Alan liiketoiminta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaikuttaminen EU:n linjauksiin</li> <li>• Määritellyt rajapinnat RHK:n ja liikennöitsijöiden ja muiden yhteistyötahojen järjestelmien välillä</li> <li>• RHK:n ja liikennöitsijöiden yhteinen näkemys kehityssuunnista</li> <li>• Häiriönhallinnan määrämuotoinen viranomaisyhteistyö</li> <li>• Liikennetelematiikan palvelutoiminnan innovatiivisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiivinen toimiminen EU:n foorumeilla</li> <li>• Tarvittavien rajapintojen määrittäminen ja toteuttaminen</li> <li>• Joukkoliikenteen häiriönhallinta järjestetty pääkaupunkiseudulla</li> <li>• Yhteisten telematiikkastrategioiden määrittäminen ja toteuttaminen</li> <li>• Avoimen tiedotuspolitiikan noudattaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,0</li> </ul>
Rautatietoinnin sisäiset prosessit ja toimintatavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiminnan ohjaaminen</li> <li>• Tuotteistaminen</li> <li>• Tarkoituksenmukainen organisointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikenteenohjauksen järjestäminen junaliikenteen kilpailutilanteen edellyttämällä tavalla</li> <li>• Matkustajainformaatiopalvelujen järjestäminen kilpailutilanteen edellyttämällä tavalla</li> <li>• Liikennesuunnittelun järjestäminen kilpailutilanteen edellyttämällä tavalla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsensuksen aikaansaaminen liikenteenohjauksen ja matkustajainformaatiopalvelujen järjestämistavasta</li> <li>• Liikennesuunnittelujärjestelmän tarkoituksenmukainen organisointi</li> <li>• Liikennesuunnittelu- ja kapasiteetinjakojärjestelmän toteuttaminen</li> <li>• Telematiikkajärjestelmien kunnossapidon tarkoituksen mukainen organisointi</li> <li>• Toisen sukupolven automatisoinnin suunnittelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30,0</li> </ul>
Uudistuminen, innovaatiot ja osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T&amp;K-toiminta ja sen suuntaaminen</li> <li>• Olemassa olevan osaamisen säilyttäminen organisaatiossa ja sen kehittäminen</li> <li>• Henkilöstön tyytyväisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perusosaaminen on laajalla pohjalla ja ajantasalla</li> <li>• RHK:lla on oma näkemys rautatieliikenteen telematiikan kehittämisen linjasta</li> <li>• Riittävä osaaminen konsultti-sektorilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jatkuva T&amp;K-ohjelman toteuttaminen</li> <li>• Palkkausjärjestelmän kehittäminen</li> <li>• Puitesopimukset muutamien konsulttien kanssa</li> <li>• Aktiivinen yhteistyö koulutusjärjestelmän kanssa</li> <li>• Määrämuotoinen sisäinen koulutusohjelma (uudet työntekijät, jatkuva kouluttaminen)</li> </ul>	
Resurssit ja talous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehokkuus ja kustannustietoisuus</li> <li>• Rahoitus</li> <li>• Henkilö- ja muut resurssit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytettävät liikenteen hallinnan keinot ovat kustannustehokkaat</li> <li>• Osaava ja riittävä henkilöstö</li> <li>• Rahoitus sellaisella tasolla, että liikenteenohjauksen automatisointi voidaan toteuttaa suunnitellusti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avainresurssien määrittely ja määrätietoinen rekrytointi</li> <li>• Kustannustehokkaiden menetelmien selvittäminen</li> </ul>	

TIEHALLINTO				
TAVOITEALUEET	KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT (tärkeimmät korostettu)	TAVOITTEET (v. 2007 mennessä)	TOIMENPITEET	KUSTANNUKSET 2004–2007 M€
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallitusohjelman toimenpiteet</li> <li>Liikennejärjestelmän toimivuus</li> <li>Liikennejärjestelmän turvallisuus</li> <li>Liikenteen ympäristövaikutukset</li> <li>Elinkeinoelämän kilpailukyky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matka-aikojen ennustettavuuden parantaminen etenkin pääteiden runkoverkolla</li> <li>Liikenneturvallisuuden parantuminen 40 henkilövahingolla vuoteen 2007</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toteutetaan ajantasainen liikenneolojen seurantajärjestelmä tärkeimmillä yhteysväleillä ja suurilla kaupunkiseuduilla (Helsinki, Turku, Tampere, Oulu) yleissuunnitelman mukaisesti. Tämän avulla nykyisten palvelujen laatu paranee.</li> <li>Tehostetaan kelin seuranta ja parannetaan kelitiedon laatua</li> <li>Ajantasaista joukkotiedotusta (Internetin jne.) kautta kehitetään</li> <li>Paikallisissa ongelmakohteissa, tien laatutasoa nostettaessa tai uusien hankkeiden yhteydessä toteutetaan tarpeen mukaan muuttuvaa ohjausta ajantasaisena</li> <li>Muuttuvien nopeusrajoitusten laajempi käyttö</li> <li>Automaattista valvontaa lisätään yhteistyössä poliisin kanssa onnettomuusalttiimmille teille n. 200 km matkalle</li> <li>Laajennetaan liityntäpysäköintiä ja joukkoliikenteen informaatiojärjestelmiä yleisten teiden joukkoliikennepysäkeillä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15,0</li> <li>1,0</li> <li>20,0</li> <li>1,0</li> <li>1,0</li> </ul>
Asiakasvaikuttavuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttäjätarpeiden ymmärtäminen ja asiakastytyvyisyys</li> <li>Palveluiden saatavuus ja laatu</li> <li>Matkustuksen ja kuljetusten kustannukset ja mukavuus koko matka- ja kuljetusketjussa</li> <li>Liikkumisen ja kuljettamisen ennakointi ja haittojen minimointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edellytysten luominen kaupallisten tiedotuspalvelujen syntymiselle</li> <li>Peruspalvelut (joukkotiedotus, häiriönhallinta, liikenteen ohjaus) vastaavat asiakkaiden tarpeita ennen matkaa ja sen aikana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaupallisten tiedotuspalveluiden tarpeisiin annetaan luotettavaa lähtötietoa</li> <li>Liikenteen hallinnan peruspalveluiden tuottaminen (liikennekeskus), järjestelmien käyttö ja ylläpito varmistetaan</li> <li>Tiedon hallinta ja jakelu toteutetaan yhteisesti sovittujen rajapintojen mukaisesti</li> <li>Toteutetaan ajantasaisen liikennetilannetiedon tieosuuksittain sisältävä sujuvuustietokanta</li> <li>Ylläpidetään kansallista tie- ja katutietojärjestelmää Digiroadia</li> <li>Kartoitetaan jatkuvaluonteisesti asiakkaiden tarpeita ja tyytyväisyyttä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35,0</li> <li>0,5</li> <li>0,5</li> <li>4,8</li> </ul>

Sidosryhmä-yhteistyö ja verkostorakenteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallinnonalan sisäinen ja eri hallinnonalojen välinen yhteistyö</li> <li>Yhteispeli arvoverkossa</li> <li>Alan liiketoiminta</li> <li>Yhteistyö kaupunkiseuduilla</li> <li>EU- ja muu kansainvälinen yhteistyö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alueellinen viranomaisyhteistyö</li> <li>Häiriön hallinnan tehostaminen</li> <li>Alan palvelutoiminnan tukeminen ja markkinoiden luonti</li> <li>Vaikuttaminen EU:n linjauksiin yhdessä hallinnonalan kanssa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toteutetaan alueelliset liikenteen hallintakeskukset (PKS, Turku, Tre, Oulu) alueellisista tarpeista lähtien</li> <li>Yhteiset toimintamallit ja yhteensopivat tietojärjestelmät eri viranomaisten (kunnat, poliisi, HÄKE, rajavartiolaitos, tulli) kesken toteutetaan</li> <li>Varareitit suunnitellaan ja niiden viitoitus täydennetään vilkkaimmilla pääteillä</li> <li>Tiehallinnon rooli palvelutuotannon arvoverkossa määritetään ja toimitaan sen mukaisesti</li> <li>Toimitaan aktiivisesti EU:n foorumeilla LVM:tä tukien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,0</li> <li>1,0</li> <li>3,0</li> </ul>
Väylätoiminnan sisäiset prosessit ja toimintatavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toiminnan ohjaaminen</li> <li>Tuotteistaminen</li> <li>Tarkoituksenmukainen organisointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liikenteen hallinta aidoksi osaksi tienpidon keinovalikoimaa</li> <li>Toimintojen selkeyttäminen mm. palvelujen sisällön ja asiakastahojen määrittämisen sekä eri osapuolten tehtäväkuvausten muodossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integroidaan liikenteen hallinta liik.järj. suunnitteluprosessiin, selvitetään vaikuttavuutta prosessin eri vaiheissa</li> <li>Tutkimukset liikenteen hallinnan vaikuttavuudesta</li> <li>Kehitetään ohjeistusta ja laatuvaatimuksia yhteistyössä hankinnan kanssa</li> <li>Määritellään liikenteen palvelut ja tuotteet palvelutasoi-neen ja prosesseineen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,9</li> </ul>
Uudistuminen, innovaatiot ja osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>T&amp;k-toiminta ja sen suuntaaminen</li> <li>Riittävä osaaminen</li> <li>Henkilöstön tyytyväisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallinnonalan yhteisten linjausten ja asiakkaiden tarpeiden mukainen useampi vuotinen laitosasoinen T&amp;K-ohjelma</li> <li>Tulosten hyödyntämisen kehittäminen</li> <li>Telematiikka-, konsultti- ja T&amp;K-palvelujen tuottajien osaamisen kehittäminen</li> <li>Osaava ja riittävä henkilöstö Tiehallinnossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T&amp;K:n useampivuotiseen ohjelmaan sitoudutaan laitostasoisesti / varmistetaan rahoitus</li> <li>Hyödyntäminen systematisoidaan ja tulosten käyttöönotto varmistetaan</li> <li>T&amp;K-kysynnän selvittämisen systematisointi ja toiminta vastaavasti</li> <li>Suunnitelma osaamisen kehittämiseksi ja sen toteuttaminen</li> </ul>	
Resurssit ja talous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resurssien käytön tehokkuus ja kustannustietoisuus</li> <li>Rahoitus</li> <li>Henkilö- ja muut resurssit</li> <li>Informaatioinfrastruktuuri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kustannustehokkaat liikenteen hallinnan keinot</li> <li>Rahoitus tavoitetasolla</li> <li>Tienpidon kustannusten alentaminen ja taloudellisuuden parantaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selvitetään kustannustehokkaat liikenteen hallinnan menetelmät</li> <li>Parannetaan ja yhtenäistään kustannusseurantaa</li> <li>Määritellään liikennekeskuk-sen ja muiden liikenteen hallinnan toimien resurssit (henkilöstö, rahoitus) ja toimin-tatapa 2003 ja tavoitetilassa 2007 sekä suunnitellaan askellus tavoitetilaan</li> <li>Toimitaan em. määrittelyjen perusteella</li> <li>Informaatioinfrastruktuu-rin laitteiden ja järjestelmien kehittäminen ja ylläpito</li> </ul>	

[illegible]





**Liikenne- ja viestintäministeriö**

PL 31

00023 Valtioneuvosto

Puhelin (09) 16002

**[www.mintc.fi](http://www.mintc.fi)**